

DialogWeb

1/19/1

012611941 **Image available**

WPI Acc No: 1999-418045/199935

Related WPI Acc No: 1996-161853; 1999-382055; 2001-048931

XRPX Acc No: N99-312036

Wireless data communication method for computer docking system

Patent Assignee: INT BUSINESS MACHINES CORP (IBM)

Inventor: BAHNUB B J; HOCKER M D

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
-----------	------	------	-------------	------	------	------

US 5923757	A	19990713	US 94296219	A	19940825	199935 B
------------	---	----------	-------------	---	----------	----------

US 97843666	A	19970410				
-------------	---	----------	--	--	--	--

KR 98079782	A	19981125	KR 986430	A	19980227	200004
-------------	---	----------	-----------	---	----------	--------

Priority Applications (No Type Date): US 97843666 A 19970410; US 94296219 A 19940825; US 97838819 A 19970410; US 97843665 A 19970410; US 97843683 A 19970410

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

US 5923757	A	15	H04L-009/00	CIP of application	US 94296219
------------	---	----	-------------	--------------------	-------------

KR 98079782	A		G06F-001/10		
-------------	---	--	-------------	--	--

Abstract (Basic): US 5923757 A

NOVELTY - Wireless connection between hand-held device (10) and computer system (14) is established automatically in response to engagement state of docking port. The wireless connection is maintained for information communication even after disconnection of hand-held device from docking area.

USE - For computer docking system.

ADVANTAGE - Establishing wireless connection relieves user of any key entry requirements, as well as relieving user of need to assign addresses. Probability of errant communication between computer system and hand-held device can be rendered negligible by suitably setting up possible address configuration.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows the figure represents schematic diagram of computer docking system.

Hand-held device (10)

Computer system (14)

pp; 15 DwgNo 1/10

Title Terms: WIRELESS; DATA; COMMUNICATE; METHOD; COMPUTER; DOCK; SYSTEM

Derwent Class: T01; T04; W01

International Patent Class (Main): G06F-001/10; H04L-009/00

International Patent Class (Additional): H04K-001/00

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-C03C; T01-C07C3; T04-F02B1; W01-A07H2

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2004 Thomson Derwent. All rights reserved.

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 8

(11) 공개번호

특 1998-079782

G06F 1 / 10

(43) 공개일자

1998년 11월 25일

(21) 출원번호 특 1998-006430

(22) 출원일자 1998년 02월 27일

(30) 우선권주장 8/838,819 1997년 04월 10일 미국(US)

8/843,665 1997년 04월 10일 미국(US)

8/843,666 1997년 04월 10일 미국(US)

8/843,683 1997년 04월 10일 미국(US)

(71) 출원인 인터내셔널 비지네스 머신즈 코포레이션 포맨 제프리 엘

미국 10504 뉴욕주 아몬크

(72) 발명자 호커 마이클 디

미국 12580 뉴욕주 스탠포드 스퀘어 로드 박스 296 에이알알 1

바늘 브렌트 제이

(74) 대리인 미국 44145 오하이오주 웨스트레이크 이스트 크로싱즈 플레이스 1484

장수길, 주성민

심사청구 : 있음

(54) 무선 데이터 통신을 설정하기 위한 도킹 시스템 및 그 방법

요약

컴퓨터 장치들 간에 안전한 무선 접속(secure wireless connection)을 설정하기 위한 도킹 시스템(docking system) 및 도킹 방법(docking method)이 제공된다. 이 기술은 컴퓨터 장치들 중 적어도 하나는 제1 장치를 구비하는 휴대 장치(portable device)를 포함하는 것을 취한다. 더우기, 다른 컴퓨터 장치에는 도킹 영역 및 도킹 포트가 관련되어 있다. 도킹 포트는 휴대 장치를 적어도 부분적으로 결합 가능하게 수용하기 위한 크기로 된다. 휴대 장치와 제2 장치 간에서 휴대 장치가 제2 장치의 도킹 포트(또는 도킹 영역) 내로 들어 갈 때 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 수단이 제공된다. 이와 같은 무선 접속의 자동 설정에는 휴대 장치가 일단 도킹(docked)되면 휴대 장치와 제2 장치 간에서 어드레스 식별자(address identifier)를 통신하는 것이 포함된다. 또한 희망할 경우, 컴퓨터 장치들 간에서 통신되어진 정보를 부호화하기 위해서는 어드레스 식별자와 함께 부호화 키도 교환할 수 있다. 제1 장치의 도킹 후에, 제1 장치와 제2 장치 간에서의 무선 접속에 영향을 주지 않으면서 제1 장치를 도킹 영역(또는 도킹 포트)으로부터 제거시킬 수 있다.

대표도

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 휴대 데이터 장치와 컴퓨터 시스템 간에서 데이터를 전송하기 위해 컴퓨터 시스템에 무선으로 링크되어진 휴대 데이터 장치의 일 실시예의 개략도.

도 2는 다수의 지능 장치가 서로 근접 배치되어 있으며, 이들 장치 중 어느 것이라도 무선 모달리티(modality)를 통해 도 1의 휴대 데이터 장치와 통신할 수 있는 환경을 도시하는 도면.

도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따라 사용하는 휴대 데이터 장치의 평면도 및 측면도.

도 4는 도 3a 및 도 3b의 휴대 데이터 장치 내의 무선 통신 회로의 일 실시예에 대한 개략도.

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따라 도킹 포트를 갖는 컴퓨터 디스플레이를 도시하는 도면.

도 6은 도 5a 및 도 5b의 도킹 포트 내에서 도킹된 도 3a 및 도 3b의 휴대 데이터 장치의 확대도.

도 7은 본 발명에 따라 휴대 장치와 다른 장치 간에서 통신 접속을 설정하기 위한 일 실시예의 흐름도.

도 8은 휴대 데이터 장치와, 휴대 장치가 도킹되어지는 지능 장치(intelligent devices) 간에서의 통신 접속에 대한 부호화를 확립하기 위한 일 실시예의 흐름도.

도 9a 및 도 9b는 본 발명에 따라 사용하는 휴대 데이터 장치의 다른 실시예에 대한 평면도 및 정면도.

도 10은 본 발명에 따라 휴대 데이터 장치와 컴퓨터 시스템 간에 통신 접속을 설정하기 위한 다른 도킹 어프로치에 대한 개략도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 휴대 장치

40 : 마우스 볼

41 : 적외선 통신 수단

46 : 지원용 전자 회로

48 : 발광 다이오드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

이 출원은 발명의 명칭이 데이터 마우스(Data Mouse)이며 본원에서 그 전부를 그대로 인용한 선행 출원된 계류중인 미국 특허원 제 08/296,219호의 일부 계속 출원이다.

본 발명은 일반적으로 여러 컴퓨터 장치들 간에서의 무선 데이터 통신(wireless data communication)에 관한 것으로, 특히 휴대 컴퓨팅 장치(portable computing device)와 다른 지능 장치(intelligent device) 간에서 안전한 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 도킹 시스템(docking system) 및 방법에 관한 것이다.

현재의 기술에서는, 데이터를 어느 한 데이터 처리 시스템(예를 들어, 제1 퍼스널 컴퓨터 시스템)에서 다른 데이터 처리 시스템(예를 들어, 제2 퍼스널 컴퓨터 시스템)으로 이동시키기 위한 여러 종류의 장치 및 네트워크(network)들이 있다. 이러한 기술들로서는 디스켓(예를 들어, 자기(magnetic) 디스켓 및 광(optical) 디스켓), 근거리 하드와이어드 통신망(local area hardwired networks), 각종 무선 전송망(wireless transmission networks) 및 반도체 메모리 카드 등이 포함된다.

본 발명에 특히 관련된 것 중에는 데이터를 휴대 데이터 기억 장치로부터 데이터 처리 장치로 전송하기 위해 무선 방법론(wireless methodology)을 이용하는 것이다. 예를 들어, 상기에서 인용한 발명의 명칭이 데이터 마우스인 미국 특허원에서는, 데이터를 그래픽 사용자 인터페이스(graphical user interface)를 통해 데이터 처리 장치로 전송하고 또한 데이터 처리 장치로부터 그래픽 사용자 인터페이스 데이터를 전송 받는 휴대 핸드 헬드형 장치(portable hand-held device)가 제시되어 있다. 컴퓨터와 휴대형 데이터 기억 장치 간에서의 양방향 통신은 무선 통신 링크에 의해 제공된다. 컴퓨터의 그래픽 사용자 인터페이스는 데이터를 휴대형 데이터 기억 장치에 의해 제어된 포인터 위치(pointer position)에 응답하여 휴대형 데이터 기억 장치에 전송하거나 또는 휴대형 데이터 기억 장치로부터 데이터를 전송 받는 과정(process)을 나타내는 아이콘(icon)을 제공하도록 확장된다. 데이터의 압축(compression) 및/또는 부호화(encryption)는 데이터 전송 전의 휴대형 데이터 기억 장치 및 이 장치 내의 기억 영역에 의해 제어되어지는 다른 아이콘 또는 팝-업 메뉴(pop-up menu)에 응답하여 실행될 수 있다.

이러한 무선 통신 방법론을 이용하면 다음과 같은 잠재적인 문제, 즉 데이터 마우스를 다수의 지능 장치들에 비교적 근접하여 사용할 경우 이들 지능 장치 중 어느 것이라도 무선 모달리티(wireless modality)를 통해 마우스와 통신할 수 있게 되는 문제가 발생한다. 이러한 환경 하에서는, 전송 중에 있는 장치간 정보(interdevice information)가 불법적으로 차단되기도 하고, 또한 데이터 정보가 의도하지 않은 장치로 전송될 가능성이 있다. 따라서, 무선 통신 모달리티의 범위 내에서는 데이터 마우스 또는 다른 휴대 장치와 통신할 수 있는 다수의 지능 장치들이 밀집된 환경에서는, 어느 지능 장치가 어느 휴대 장치와 통신을 행할 것인지, 또한 반대로 어느 휴대 장치가 밀집된 장치 중 한 장치에 의해 발생된 요청(requests) 및/또는 정보를 수신해야 할지를 지정하는 방법이 필요로 된다.

본 기술 분야에서는 와이어에 의해 상호 결합 구성된 장치들에 대한 장치간 보안성(inter-device security) 및 통신 선택성(communications selectivity)을 여러 차례 해결해 왔다. 또한, 무선 상태 구성의 다수의 장치에 대해서도 여러가지의 유사한 방법이 현존해 있다. 전형적으로, 이러한 환경에서는 사용자는 장치 어드레스(근거리 통신망(LAN)의 경우, 장치 어드레스는 LAN 카드의 펌웨어(firmware)에서 고정적이며 암시적임)를 명시적으로 지정해야 한다. 와이어 구성의 컴퓨터에서의 통신은 우연한 차단(interception)으로부터 상당히 안전하며 쉽게 라우팅된다(route). 무선 구성의 장치에서는, 특정한 장치 어드레스를 할당해야만 한다. 보안의 필요성이 있는 지에 따라, 무선 매체에 포함된 정보를 부호화할 수 있다. 사용자는 부호화 키를 각 장치 내로 명시적으로 입력해야 한다. 이러한 부호화 키 정보 및 통신 어드레스의 입력 요건은 사용자에게는 친숙하지 않아 시간이 많이 소모되며 버튼, 스위치 등과 같은 입력 방법을 위한 추가 비용을 필요로 하여 휴대 장치의 비용이 증가된다.

따라서, 본 기술 분야에서는 휴대 장치와 다수의 지능 장치 중에서 선택된 장치 간에 무선 데이터 접속의 용이 설정을 구현함에 있어서 사용자에게 친숙하며 저 비용의 기술이 필요로 된다.

본 발명을 간략히 요약하자면, 본 발명의 제1 특징은 휴대 장치를 포함하는 제1 장치와 제2 장치 간에 안전한 무선 접속을 설정하기 위한 도킹 시스템을 포함한다. 도킹 시스템은 제1 장치의 일부를 구비하는 제1 무선 통신 수단 및 제2 장치의 일부를 구비하는 제2 무선 통신 수단을 포함한다. 제1 무선 통신 수단 및 제2 무선 통신 수단은 협력하여 제1 장치와 제2 장치 간에 무선 통신을 제공한다. 도킹 시스템은 또한 제1 장치가 제2 장치의 소정의 도킹 영역 내로 들어 갈 때 제1 장치와 제2 장치 간에 안전한 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 수단을 포함한다. 제1 장치와 제2 장치 간에 안전한 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 이러한 수단은 제1 장치가 제2 장치의 소정의 도킹 영역 내로 들어 갈 때 제1 장치와 제2 장치 간에 어드레스 식별자(address identifier)를 자동적으로 교환하기 위한 수단을 포함한다. 어드레스 식별자의 교환에 의해, 제1 장치와 제2 장치 간에서의 무선 접속을 종료시키지 않으면서 휴대 장치를 도킹 영역으로부터 제거시킬 수 있다.

본 발명의 다른 특징으로서, 본 발명은 휴대 장치를 포함하는 제1 장치와 제2 장치 간에 무선 접속을 설정하기 위한 도킹 시스템을 포함한다. 이 시스템에서, 제2 장치에는 도킹 포트가 관련되어 있다. 제1 장치를 적어도 부분적으로 결합 가능하게 수용하도록 사이즈 되어진 도킹 포트는 제2 장치와 통신한다. 제1 통신 수단은 제1 장치의 일부를 포함하며, 제2 통신 수단은 제2 장치의 일부를 포함한다. 이들 통신 수단이 제1 장치와 제2 장치 간에 무선 통신을 제공한다. 제1 장치가 도킹 포트 내로 들어 갈 때 제1 장치와 제2 장치 간에 어드레스 식별자를 자동적으로 통신하기 위한 수단을 포함하여 제1 장치와 제2 장치 간에 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 수단이 또한 제공된다. 도킹 포트로부터 제1 장치가 제거된 후, 제1 및 제2 장치는 이들 간에서의 정보 통신을 위해 어드레스 식별자를 사용하여 무선 접속을 보존한다.

본 발명의 또 다른 특징으로서, 제1 장치와 제2 장치 간에 무선 접속을 설정하기 위한 방법이 제공된다. 또한, 적어도 제1 장치는 휴대 장치를 포함한다. 제2 장치는 또한 이것에 관련하여 규정되는 도킹 영역을 갖도록 되어 진다. 상기 방법은 제1 장치를 도킹 영역 내에 도킹시키고, 제1 장치가 도킹 영역 내로 도킹되는 것에 응답하여 제1 장치와 제2 장치 간에 무선 접속을 자동적으로 설정하는 것을 포함한다. 이와 같은 무선 접속의 자동 설정은 제1 장치가 도킹 영역 내로 도킹될 때 제1 장치와 제2 장치 간에 어드레스 식별자를 자동적으로 통신하는 것을 포함한다. 도킹 영역으로부터 제1 장치가 제거된 후, 제1 장치 및 제2 장치는 이들 간에서의 정보 통신을 위해 통신된 어드레스 식별자를 사용하여 그들의 무선 접속을 보존한다.

다시 설명하자면, 본 발명은 휴대 장치와 다수의 지능 장치 중에서 선택된 지능 장치 간에 안전한 무선 통신을 자동적으로 설정하기 위한 도킹 시스템 및 방법을 제공한다. 제공된 어프로치(approach)의 중요한 목적은 사용의 용이성이다. 상세히 기술하자면, 본 발명은 장치들 간에서의 무선 데이터 통신 설정을 사용자에게 친숙하며 저 비용으로 구현할 수 있다. 휴대 장치가 선택된 지능 장치에 관련된 소정의 도킹 영역에서 도킹 될 시에 휴대 장치와 선택된 지능 장치 간에 어드레스 식별자 및, 가능하게는 부호화 키가 자동적으로 교환될 수 있다. 제한된 범위의 무선 통신을 이용함으로써, 이러한 정보를 충분히 근접해 있지 않는 다른 지능 장치에 누설하지 않고도 교환할 수 있다. 최대로 안전한 상황으로서는, 어드레스 식별자 및 부호화 키의 교환을 위해 일시적으로 와이어된 접속을 통해 도킹하는 것이다.

제공되어진 도킹 어프로치는, 데이터 마우스 및 개인 휴대 정보 단말기(personal digital assistant, PDA)를 포함하여 각종 휴대 장치에 적용될 수 있다. 또한, 무선 접속 설정에 대한 개시된 해결 방법에 의해 사용자는 임의의 키 입력 요건으로부터 해방되었을 뿐 아니라 어드레스 할당의 필요성으로부터도 해방되었다. 또한, 가능한 어드레스 구성을 적절하게 셋업(set up)함으로써, 휴대 장치와 이것에 근접해 있는 다수의 지능 장치 간에서의 에러 통신 확률이 무시할 수 있을 정도로 될 수 있다.

본 발명의 요지는 특히 명세서의 결론부에서 강조되고 명백하게 기술되어 있다. 그러나, 본 발명은 본 발명의 다른 목적 및 효과와 함께 실제 상의 구성 및 방법에 대해서는 첨부된 도면을 참조하면서 이하의 상세한 설명으로부터 이해할 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

총괄적으로 기술자면, 본 발명은 휴대 장치와, 밀집된 컴퓨팅 환경 하에 있는 다수의 지능 장치 중에서 선택된 장치 간에서의 안전한 무선 통신을 보증하기 위한 편리한 기술을 포함한다. 선택된 지능 장치는 고정 장치(stationary device) 또는 이동 컴퓨팅 장치(mobile computing device)일 수 있다. 또한, 통신은 반드시 1 대 1 관계로 행해질 필요는 없다. 본 발명의 기본적인 개념은 하나의 컴퓨팅 장치(예를 들어, 휴대 장치)를 무선 통신을 희망하는 다른 컴퓨팅 장치에 초기에 도킹시키는 사상(idea)이다. 도킹 중에, 어드레스 식별자, 및 필요할 경우 부호화 키를 포함한 식별 정보가 교환된다. 바람직하기로는, 이러한 교환은 일단 휴대 장치가 선택된 지능 장치와 도킹되면 자동적으로 발생된다. 제한된 범위의 무선 통신을 이용함으로써, 현존하는 기술을 이용하여 부호화 및 어드레스 정보를 두 장치 간에서 (충분히 근접하지 않은) 다른 장치에 누설시킴이 없이 쉽사리 교환할 수 있다.

코넥터(connector) 및 플러그(plug), 또는 임의 다른 하드 코넥션(hard connection), 예를 들어, 차폐형 광 코넥션 등의 일시적인 와이어 코넥션을 통해 도킹을 행함으로써 최대한의 보안성을 얻을 수 있다. 본 발명에 따른 도킹은 일시적인 상태인 것에 주목할 필요가 있다. 휴대 장치는 휴대 장치와 컴퓨팅 장치 간에서 식별 정보의 전송을 허용하기에 충분한 시간 간격 동안만 도킹되어 도킹 포트로부터 휴대 장치가 제거된 후 그 컴퓨팅 시스템만이 휴대 장치로부터의 통신 신호를 인식할 수 있게 된다.

도킹 구조 및 통신 교환을 적절히 설계함으로써, 사용자 측에서는 이동 컴퓨팅 장치를 통신을 희망하는 다른 이동 또는 고정 컴퓨팅 장치의 도킹 근접 영역 내로 가져 가는 것 이상의 다른 노력을 행할 필요가 없다. 정보의 교환을 달성하기 위해 각종 메카니즘(mechanisms)을 사용할 수 있다. 예를 들어, 임의의 두 장치들이 서로 근접해 있는 것을 검출할 수 있도록 하기 위해 적합한 리드 릴레이(reed relay) 및 자기(magnetic) 구성을 사용할 수 있다. 선택적으로, 저 강도의 자기 유도(코일 대 코일)를 사용할 수 있다.

이하의 상세한 기술에서는, 휴대 장치는 상기 인용된 특허원에서 기술된 것과 같은 데이터 마우스를 포함하는 것으로 하고 있다. 그러나, 본 기술 분야의 숙련자라면 본 발명에서 제공된 개념들은 다른 종류의 휴대 데이터 기억 장치 또는 컴퓨팅 장치에도 동일하게 적용할 수 있다는 것을 인식할 수 있을 것이다. 예를 들어, 본 발명에서 제공된 개념들은 애플 코포레이션에서 시판 중인 Newton PDA 또는 인터내셔널 비지네스 머신즈 코포레이션에서 시판하고 있는 Simon PDA 등의 개인 휴대 정보 단말기(PDA)의 도킹에 적용시킬 수 있다.

도 1은 예를 들어, 저 전력의 전자기파(12)를 사용하여 컴퓨터 시스템(14)에 무선 결합되어진 휴대 데이터 기억 장치(10)를 도시한다. 컴퓨터 시스템(14)은 IBM 0/2 오퍼레이팅 시스템으로 지원되는 것과 같은 그래픽 사용자 인터페이스 소프트웨어를 갖추고 있다. 전자기파(12)의 사용으로 휴대 데이터 기억 장치(10)의 배치 자유도는 하드와이어 접속된 장치에 비해 증가하였다. 또한 다른 무선 통신 기술도 사용할 수 있다. 예를 들어, 희망에 따라서는 무선 광 통신 링크(13)를 사용할 수 있다.

두개의 클릭커(clicker) 버튼(16) 및 마우스 볼 어셈블리(mouse ball assembly, 도시 안됨)를 갖는 표준형 마우스 구성이 도시되어 있다. 필요할 경우 다른 버튼을 지원하여 추가의 제어를 행할 수 있다. 컴퓨터 시스템(14)은 디스플레이 스크린(18)과, 휴대 데이터 기억 장치(10)와 통신하기 위한 다른 하드웨어(20)를 포함한다. 일 실시예의 경우, 하드웨어(20)는 시리얼 케이블(19)을 통해 컴퓨터 시스템(14)에 접속된다. 따라서, 휴대 휴대형 데이터 기억 장치(10)가 포인팅 장치인 한은 표준 시리얼 마우스와 동작이 유사하다. 휴대 데이터 기억 장치(10)에 대한 더 이상의 상세한 구조 및 동작과, 컴퓨터 시스템(14)과의 통신에 대해서는 상기 인용한 공동 양도된 계류중인 미국 출원 제 1/296,219호를 참조하기 바란다.

상기에서 간략히 기술된 바와 같이, 본 발명의 중요한 장점은 휴대 장치와, 다수의 지능 장치들이 서로 근접해 있는 밀집된 컴퓨팅 환경에서 선택된 컴퓨터 시스템 간에 안전한 무선 접속을 설정하기 위한 능력이다. 도 2는 컴퓨터 시스템(14')과 같은 다수의 지능 장치들이 근접하여 배치되어진 환경의 일 실시예를 도시한다. 각 컴퓨터 시스템(14')은 본 발명에 따라 휴대 데이터 기억 장치(10)가 소정의 도킹 영역(32, 32')내로 들어 갈 때 휴대 데이터 기억 장치(10)와 컴퓨터 시스템 간에 무선 접속의 자동 설정을 허용하는 도킹 하드웨어(30)를 포함한다. 도킹 영역(32, 32')은 특정 시스템(14')의 도킹 하드웨어(30)에 관련되며 도킹 영역(32, 32')은 중첩되지 않는다. 일단 식별 정보가 교환되면, 밀집된 컴퓨팅 환경 내 어느 곳에서라도 정보가 차단되거나 또는 의도되지 않은 컴퓨터 시스템과 부주의하게 교환되는 일 없이 휴대 장

치의 무선 통신 모델러티를 사용할 수 있다. 식별 정보의 교환은 컴퓨터 시스템에 대한 휴대 장치의 근접, 즉 선택된 컴퓨터 시스템의 도킹 영역 내로의 휴대 장치의 배치에 의해 자동적으로 행해지는 것이 바람직하다는 것에 주목할 필요가 있다. 따라서, 식별 정보를 교환함으로써 무선 접속을 개시하기 위해 사용자가 휴대 장치를 도킹 영역 내로 가져 가는 것 이상의 명백한 활동(action)을 행할 필요가 없다. 또한, 본원에서 기술된 데이터 마우스 대신 트랙볼 또는 다른 포인팅 장치와 같은 임의의 휴대 장치를 사용할 수 있다.

도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 휴대 장치(10)의 일 실시예를 도시한다. 장치(10)는 상기 인용한 특허원에서 개시된 것과 같은 데이터 마우스를 구비하는 것으로 한다. 이 장치(10)는 그래픽 사용자 인터페이스를 갖춘 컴퓨터 장치(도 1 및 도 2를 참조)의 포인터(pointer)를 제어하기 위한 내장형 수단을 갖고 있다. 본 발명이 본원에서는 마우스에 관련하여 기술하였지만, 본 발명에서 제공된 개념은 이러한 특성의 휴대 구조에만 제한되는 것은 아니다. 그러나, 무선 접속되어질 장치들 중 적어도 하나는 장치의 도킹을 용이하게 하는 휴대 장치를 포함하는 것이 바람직하다.

장치(10)는 마우스 볼(40) 및 마우스 버튼(16) 등의 표준형 마우스 성분들을 포함한다. 상기 인용된 특허원의 데이터 마우스 개념을 구현하기 위한 하드웨어/소프트웨어 성분들은 도 3a 및 도 3b에서는 도시하지 않았다. 이러한 구조 및 소프트웨어에 대한 보다 상세한 정보를 얻기 위해서는 상기 인용된 특허원을 참조하기 바란다. 도킹 개념을 지지하여, 무선 마우스(10)에 적외선(IR) 통신 수단(41) 및 지원용 전자 회로(46)를 부가한다. 이들 성분들에 대해서는 도 4를 참조하여 이하에서 기술하기로 한다. 또한, 도킹이 성공적으로 이루어질 때를 가시적인 신호로 나타내기 위해 발광 다이오드(LED) 등의 광 수단이 제공된다. 성공적인 도킹을 나타내는 다른 수단으로서는 진동 장치(50) 등의 촉각 감응 수단 또는 예를 들어, 압전 스피커(52) 등의 청각 표시 수단을 포함할 수 있다.

도 4에서 도시된 바와 같이, 전자 회로(46)는 적외선(IR) 발광 다이오드(LED) 드라이버(60), IR LED 수신기(62) 및 무선 통신 지원 회로(64)를 포함한다. 지원 회로(64)는 통신을 위한 최저 하드웨어 레벨의 프로토콜(protocol)을 내장하고 있다. 일례로서 각 LED 드라이버 또는 수신기마다 보편적인 비동기식 수신기/송신기(UART)일 수 있다. 일부 경우에는, 이 회로는 데이터 마우스, PDA, 또는 다른 휴대 컴퓨팅 장치에 내장된 제어기이거나, 또는 이 제어기에 내장될 수 있다는 것에 주목해야 한다. 지원 회로(64)에는 토큰 링(token ring) 근거리 통신망(LAN) 카드의 UID와 유사한 기능을 갖는 고유 식별자(66)가 선택적으로 포함된다. 상세히 기술하자면, 각 휴대 장치(10)에는 코드화된 상이한 식별자(66)가 포함되어 있다. 집적화를 목적으로, 양방향 코넥션(70)을 통해 지원용 전자 회로(46)에서 이용 가능한 데이터 마우스 마이크로코드(68)에는 실제 장치 식별자가 존재할 수 있다. UID는 제조된 각 마우스마다 고유하게 될 수 있는 보편적인 식별자 번호이다. 그러나, ID는 휴대 장치가 도킹되어지는 컴퓨팅 소자에 의해 할당되어질 수 있으므로, 이것은 필수 요건이 아니다. ID를 컴퓨팅 소자에 의해 할당할 경우, 밀집한 구성에서는 하나 이상의 휴대 장치가 동일한 식별자를 가질 수 있는 가능성은 적지만 있을 수 있으므로, 이런 경우에는 재도킹(redocking)이 필수 불가결하다. 부호화, 또는 간단한 형태의 부호화에 의해, 데이터의 우연한 차단 가능성은 무시될 수 있다. 도 4에서는 또한 휴대 장치(10)의 한 단에 통신 수단(41)이 배치되어 있다.

도 5a, 도 5b 및 도 6에서는 본 발명의 도킹 개념에 대한 다른 실시예를 도시하고 있다. 도 5a는 디스플레이 스크린(81)을 갖는 디스플레이 수단(80)을 구비한 컴퓨터 시스템(14'')을 도시한다. 컴퓨터 시스템(14'')은 상술된 바와 같은 밀집된 컴퓨팅 환경의 다수의 컴퓨터 시스템 중 한 시스템을 포함할 수 있다. 그러나, 명백하게, 본 발명은 또한 밀집된 컴퓨팅 환경 이외에서 대응하는 무선 통신 수단을 갖춘 임의의 두 장치 간에 무선 접속을 개시시키는 데 사용할 수 있다. 본 발명에 따르면, 디스플레이 수단(80)은 도 5b 및 도 6에서 상세하게 도시되어진 도킹 포트(83)를 포함한다. 이 실시예의 경우, 도킹 포트(83)는 적어도 부분적으로 장치(10)를 결합 가능하게 수용할 수 있도록 사이즈 되어진 U자형의 구조를 포함한다. 도킹의 현재 상태, 즉 컴퓨터 시스템과 통신하기 위해 도킹 될/또는 활성화되어 있는 휴대 장치가 현재 존재하는 지를 나타내기 위해 컴퓨터 스크린 아이콘(82)을 사용할 수 있다. 또한 아이콘(82)에 의해 도시된 정보는 상기 인용한 미국 특허권 08/265,219호에서 기술된 정보를 포함할 수 있다.

아이콘(82)은 또한 도킹 과정 중에 다른 보안성(security)을 제공할 수 있다. 예를 들어, 마우스로부터 정보를 업로드(upload)하기 위해서는 사용자는 간단한 키를 필요로 하게 되거나, 또는 상기 인용한 특허원에서 기술된 바와 같이 마우스로 전달된 정보를 더욱 안전하게 보호하기 위해서는 키를 마우스에 제공할 수 있다. 확장된 아이콘(82)의 정보에는 안전 보호 트레일(security trail)이 이용 가능하도록 도킹 시간 및 마우스 ID가 포함될 수 있다.

도킹 포트(83)가 디스플레이 수단(80)에 물리적으로 부착된 것에 따른 장점은 디스플레이 수단이 전형적으로 단일 컴퓨팅 장치, 즉 통신을 희망하는 장치에 관련된다는 것이다. 만일 이러한 것이 사실이 아니면, 도킹 포트는 컴퓨팅 장치 자체나, 또는 도킹 포트와 희망하는 컴퓨팅 소자 간에서의 관련을 사용자에게 나타낼 수 있으며 간편한 임의 다른 부분에 부착될 수 있다. 이러한 점에 대해서는 이하에서 도 10을 참조하여 이하에서 기술하기로 한다.

도 6의 확대도에서 도시된 바와 같이, 도킹 포트(83)에는 휴대 장치가 물리적으로 도킹 포트(83)에 결합될 때 휴대 장치의 IR 통신 수단(41)과 통신하는 IR 통신 수단(90)이 포함되어 있다. 예를 들어, 휴대 장치와 컴퓨터 시스템 간에서 도킹 포트의 통신 수단을 통해 통신하기 위해서는 광로가 일치하고(match) 또한 수신기의 주파수는 양립해야 한다. 도킹 포트는 컴퓨터 시스템(14'')과 통신하는 것으로 한다.

본 발명에 따른 휴대 장치(10)는 상기 인용한 특허원에서 기술된 휴대형 데이터 기억 장치에 비해, 다른 여러 특징을 가질 수 있다. 컴퓨터 시스템으로의 시리얼 데이터 스트림을 부호화하고 컴퓨터 시스템으로부터의 시리얼 데이터를 복호화하기 위한 소프트웨어를 포함할 수 있다. 기술적으로는, 휴대 장치가 컴퓨터 시스템과 도킹하는 동안 부호화 키가 다운로드되어(download) 휴대 장치에 의해 전달된 데이터를 수신한다면 복호화 소프트웨어는 필요치 않다. 즉, 휴대 장치는 부호화된 데이터를 부호화 형태로 보존할 수 있으며 데이터가 업로드되어지는 타겟(target) 컴퓨터 시스템으로 하여금 데이터를 복호화하도록 하게 할 수 있다. 그러나, 휴대 데이터 마우스가 아닌 이동 컴퓨팅 장치를 사용할 경우, 이동 컴퓨팅 장치가 데이터를 이용하기 위해서는 해당 데이터의 복호화를 필요로 할 수 있다, 무선 통신 모델러티의 보안성을 향상시키기 위해 적용한 부호화 방법은 우연한 모니터링에 대해서만 방해하도록 의도된 것이다. 따라서, 데이터 스트림과 통과된 부호화 키의 배타적 논리화(XOR) 등에 의한 간단한 고속 방법이 허용될 수 있다.

바람직하기로, 데이터 마우스 또는 다른 이동 컴퓨팅 장치는 청각 표시, 시각 표시, 촉각 표시, 이들의 임의 결합, 또는 사용자의 지각에 영향을 주는 임의 다른 모델러티를 통해 사용자에게 도킹이 성공적이라는 피드백(feedback)을 제공한다. 도킹 동안 및 통신을 필요로 하는 다른 시간 동안 정보의 교환에 사용되는 프로토콜은 동일한 것이 바람직할 수 있다.

본 기술 분야의 숙련자들은 컴퓨터 시스템이 상기 인용된 특허원에서 기술된 휴대형 데이터 기억 장치의 자원에 필요한 소자들 이외에 다음의 소자들, 즉 우선적으로 도킹 포트를 이용하는 휴대 장치 하드웨어 또는 다른 이동 컴퓨팅 장치와 인터페이스하기에 적합한 도킹 하드웨어와; 도킹 기능, 즉 부호화/복호화(소프트웨어/펌웨어로 실행될 경우)와 키 및 장치 어드레스의 교환을 지원하기에 적합한 소프트웨어 및/또는 펌웨어와; 또한 바람직하게는 도킹 포트의 위치 파악(locate)을 원조하기 위한 사용자에게 대한 일종의 가시적 타겟 표시를 포함할 수 있다는 것을 인식할 수 있을 것이다. 명백하게, 일종의 가시적 타겟 표시는 도킹 포트의 위치 및 사용된 구성, 즉 컴퓨팅 시스템에 근접하여 규정된 소정의 도킹 영역을 사용하는지, 또는 휴대 장치의 적어도 일부를 결합 가능하게 수용하도록 설계된 물리적인 도킹 구조에 따라 결정된다.

도 7은 본 발명에 따른 시스템 접속 흐름의 일 실시예를 도시한다. 접속 처리는 도킹 영역 또는 도킹 포트 내로 들어 온 휴대 장치로부터의 웨이크 업(wake up) 신호의 수신으로 시작된다(단계 100). 다음에 처리는 적외선 신호가 검출되었는지를 판단하여(단계 102), 예인 경우에는 적외선 신호에 대한 적당한 식별 헤더(identification header)가 수신되었는지를 판단한다(단계 104) 단계(104)에서 아니오인 경우에는 헤더의 수신을 대기하는 소정의 시간 기간이 타임 아웃 되었는지를 판단한다(단계 106). 상기 헤더 정보가 상기 기간 내에 수신되지 않으면, 처리는 도킹 실패를 신호로 나타내는 사용자 응답(user acknowledgement)을 제공하는 단계(108)로 진행하고 나서 적외선 신호의 수신에 대한 폴링(polling) 단계(102)로 복귀한다. 선택적으로, 소정의 시간 기간 내에 적외선 신호가 수신되지 않을 경우 도킹 회로를 슬립 모드(sleep mode)(단계 122)로 설정하기 위한 타임 아웃 판정 블럭(도시 안됨)을 추가할 수 있다.

일단 헤더가 수신되면, 컴퓨터 시스템은 핸드셰이크(handshake)를 개시시킴으로써 통신 설정을 시도하고(단계 110), 그 후에 핸드셰이크가 OK인지를 판단한다(단계 112). 단계(112)에서 아니오인 경우에는, 컴퓨터 시스템은 소정의 시간 기간이 타임 아웃되었는지를 판단하여(단계 114), 핸드셰이크가 상기 기간 내에 정당하게 설정되지 않은 경우 처리는 단계(108)로 진행하여 시스템은 사용자에게 도킹 실패를 신호로 표시한다. 일단 핸드셰이크가 설정되면, 식별 정보를 교환하여 접속을 설정한다(단계 116). 이 식별 정보에는 송신 유닛 헤더의 장치 번호, 필요할 경우 부호화 키, 및 무선 통신을

위한 주파수 또는 다른 정보, 예를 들어, 스킵 알고리즘(skip algorithm), 즉 주파수 호핑(frequency hopping) 또는 스프레드 스펙트럼(spread spectrum) 사용에 대한 정보가 포함될 수 있다. 일단 식별 정보가 교환되면, 사용자는 도킹 접속이 허용되었다는 신호를 수신하며(단계 118), 컴퓨터 시스템과 무선 통신하도록 활성화된 휴대 장치가 통지된다(단계 120). 휴대 장치가 도킹 영역 또는 도킹 포트로부터 제거되고 나서 도킹 회로는 다음 웨이크 업 신호를 수신(단계 100) 할 때까지는 슬립 모드(단계 122)로 된다.

도 8은 휴대 장치의 도킹에 의한 부호화 키 교환에 대한 일 실시예를 도시한다. 처음에는, 처리 개시인 도킹 신호를 수신한다(단계 126). 처리 개시는 본 기술에서는 종종 스핀 쓰레드(spawn thread)로서 참조된다. 쓰레드를 스핀하는것은 IBM OS/2 오퍼레이팅 시스템 등의 정해진 시스템으로 처리를 개시시키는 한 방식이다. 처리 개시에 이어서 부호화 키를 필요로 하는 휴대 장치가 셋업되어 있는지에 대한 조회가 후속된다(단계 128). 단계(128)에서 예인 경우, 부호화 키를 예를 들어, 사용자로부터 얻어(단계 130), 부호화 키를 휴대 장치로 전달한다(단계 130). 바람직한 실시예에 있어서는, 사용자로부터 얻어진 부호화 키는 각 도킹마다 랜덤하게 발생된다. 부호화 키의 발생에 의해, 컴퓨터 시스템은 시스템의 사용 용이성이 증가된다. 부호화되지 않은 텍스트(text)를 포함한 평이한(plain) 텍스트를 전송하는 생성된 키는 제외될 수 있다는 것에 주목해야 한다. 다음에 처리는 부호화 키 교환이 타당한지를 판단한다(단계 134). 이러한 과정을 소정 횟수, 예를 들어, 3회 또는 타당한 키 교환이 얻어질 때까지 반복 행한다(단계 136). 부호화 키가 필요하지 않을 경우, 처리는 부호화 키를 필요로 하는 휴대 장치가 셋업되었는지에 대한 조회(단계 128)로부터 도킹된 휴대 장치를 컴퓨터 시스템에 대한 포인터 컨트롤로서 사용하도록 파라미터를 셋트하는 단계(138)로 점프한다. 그 후, 컴퓨터 시스템은 도킹 처리가 존재한다. 이 실시예에서, 부호화 키를 교환하기 위한 3번의 시도(단계 136) 후에도 비성공적이면, 사용자에게는 휴대 장치의 재도킹 신호가 표시되어 도킹 프로시저가 재개된다(단계 140). 이후에 재도킹 동안은 처리는 종료된다(단계 141).

도 9a 및 도 9b는 예를 들어, 컴퓨터 시스템과 무선파(radio wave) 통신하기 위해 전자기 코일(200)을 사용하는 휴대 장치(10')의 다른 실시예를 도시한다. 휴대 장치(10')의 성분들은 도 3a 및 도 3b의 장치(10)에 관련하여 기술된 것들과 동일하거나 유사하다. 간략히 설명하자면, 장치(10')는 전자기 결합용 토로이달 코일(200), 마우스 버튼(202), 도킹 기능을 지원하는 전자 회로(204), 리드 릴레이(206, 점점부), 마우스 볼(208), 및 휴대 장치(10')의 사용자가 볼 수 있는 발광 다이오드(210)를 포함한다.

도 10은 휴대 장치(10')가 관련된 컴퓨터 시스템(222)과 분리되어진 도킹 포트(220) 내에서 물리적으로 결합되어진 다른 도킹 실시예를 도시한다. 도킹 포트(220)는 도킹 하드웨어(224)를 통해 컴퓨터 시스템(222)에 전기적으로 결합된다. 희망할 경우, 도킹 하드웨어(224)를 컴퓨터 시스템(222) 내에 통합시킬 수 있다. 본 기술 분야에 통상의 지식을 가진 사람은 본원에서 제공된 개념에 기초하여 도킹 하드웨어(224)를 구현할 수 있다.

이 실시예에 있어서, 도킹은 마우스(10')를 도킹 포트(220)의 자석(212)이 리드 릴레이(206)에 근접하도록 도킹 포트(220)에 근접하게 가져감으로써 달성된다. 릴레이(206)의 폐쇄(closure)에 의해 도킹 전자 회로(204)는 데이터 마우스(10')의 토로이달 코일(200) 및 도킹 포트(220)의 토로이달 코일(214)을 통한 자기 결합(magnetic coupling)을 이용하여 통신을 개시하도록 활성화된다. 기계적인 스톱(216)은 사용자가 데이터 마우스를 도킹 포트의 코일 및 자석에 정렬시키는 것을 도와 준다.

이 실시예에서는 도킹 상태를 표시하기 위한 것으로서 단지 발광 다이오드(210)에 대해서만 기술하였지만, 상술된 다른 방법도 사용할 수 있다. 기본적으로, 도킹 동작은 광 결합 실시예에 관련하여 상술한 바와 동일하다. 그러나, 이 실시예에서는 접속을 검출하는 수단, 즉 리드 릴레이와 통신 수단, 즉 코일의 자기 결합은 서로 상이하다. 그러나, 컴퓨터 시스템에 대한 데이터 마우스의 논리 접속(logical connection)의 밸런스는 동일하다. 이 실시예는 잠재적으로 전력 소모가 적으며 오정렬 허용 오차가 크다는 장점을 지닌다.

발명의 효과

다시 설명하자면, 본 발명은 휴대 장치와 다수의 지능 장치 중에서 선택된 지능 장치 간에 안전한 무선 통신을 자동적으로

로 설정하기 위한 도킹 시스템 및 방법을 제공한다. 제공된 어프로치(approach)의 중요한 목적은 사용의 용이성이다. 상세히 기술하자면, 본 발명은 장치들 간에서의 무선 데이터 통신 설정을 사용자에게 친숙하며 저 비용으로 구현할 수 있다. 휴대 장치가 선택된 지능 장치에 관련된 소정의 도킹 영역에서 도킹 될 시에 휴대 장치와 선택된 지능 장치 간에 어드레스 식별자 및, 가능하게는 부호화 키가 자동적으로 교환될 수 있다. 제한된 범위의 무선 통신을 이용함으로써, 이러한 정보를 충분히 근접해 있지 않는 다른 지능 장치에 누설하지 않고도 교환할 수 있다. 최대로 안전한 상황으로서는, 어드레스 식별자 및 부호화 키의 교환을 위해 일시적으로 와이어된 접속을 통해 도킹하는 것이다.

제공되어진 도킹 어프로치는, 데이터 마우스 및 개인 휴대 정보 단말기(PDA)를 포함하여 각종 휴대 장치에 적용될 수 있다. 또한, 무선 접속 설정에 대한 개시된 해결 방법에 의해 사용자는 임의 키 입력 요건으로부터 해방되었을 뿐 아니라 어드레스 할당의 필요성으로부터도 해방되었다. 또한, 가능한 어드레스 구성을 적절하게 셋업(set up)함으로써, 휴대 장치와 이것에 근접해 있는 다수의 지능 장치 간에서의 여러 통신 확률이 무시할 수 있을 정도로 될 수 있다.

상기에서는 본 발명을 비록 특정 실시예에 대해서만 기술 및 도시하였지만, 본 발명은 상기 특정 실시예에만 한정되지 않고 본 발명의 범주를 벗어 나지 않는 한 여러가지의 재구성, 변형 및 대체 실시예가 가능하다는 것은 물론이다. 다음의 특허 청구 범위는 이러한 모든 가능한 변형 실시예를 포함하는 것으로 해석해야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 무선 데이터 통신을 설정하기 위한 컴퓨터 도킹 시스템(a computer docking system for establishing wireless data communications)에 있어서,

제1 통신 수단을 갖는 제1 휴대 장치(portable device)와,

상기 제1 휴대 장치를 적어도 부분적으로 결합가능하게 수용할 수 있는 도킹 포트(docking port)를 갖는 제2 통신 구성 요소(component)-상기 제2 통신 구성 요소는 또한 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 무선 통신을 제공하기 위한 제2 통신 수단을 가짐-와,

상기 제1 휴대 장치가 상기 도킹 포트에 의해 부분적으로 결합될 때 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 자동적으로 무선 접속을 설정하기 위한 수단-상기 자동적으로 무선 접속을 설정하기 위한 수단은 상기 제1 휴대 장치가 일단 상기 도킹 포트 내에 결합되면 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 어드레스 식별자(address identifier)를 교환하기 위한 수단을 포함함-을 포함하며,

상기 제1 휴대 장치가 상기 도킹 포트로부터 제거 된 후 상기 제1 휴대 장치 및 상기 제2 통신 구성 요소는 그들 사이에서의 정보 통신을 위해 상기 교환되어진 어드레스 식별자를 사용하여 상기 무선 접속을 유지시키는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 제2 통신 구성 요소는 컴퓨터 시스템(computer system)을 포함하며, 상기 어드레스 식별자를 자동적으로 교환하기 위한 상기 수단은 상기 제1 휴대 장치가 상기 도킹 포트와 물리적으로 결합될 때 상기 어드레스 식별자의 교환을 자동적으로 개시하기 위한 수단을 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 3. 제2항에 있어서, 상기 도킹 시스템은 상기 컴퓨터 시스템의 디스플레이 수단의 구성 요소인

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 4. 제3항에 있어서, 상기 도킹 포트는 상기 컴퓨터 시스템의 디스플레이 수단에 인접하여 배치된 U자형 포트를 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 5. 제1항에 있어서, 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 일단 안전한 무선 접속이 설정된 경우 사용자에게 신호를 제공하기 위한 수단을 더 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 6. 제1항에 있어서, 상기 제1 휴대 장치에 관련된 제1 부호화 수단(encryption means) 및 상기 제2 통신 구성 요소에 관련된 제2 부호화 수단을 더 포함하며, 상기 제1 및 제2 부호화 수단은 안전한 무선 접속을 통해 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 사이에서 전송되는 정보를 부호화할 수 있고, 상기 도킹 시스템은 상기 제1 휴대 장치가 상기 제2 통신 구성 요소의 소정의 도킹 영역 내로 들어 갈 때 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에서 부호화 키(encryption key)를 교환하기 위한 수단을 더 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 7. 제1항에 있어서, 상기 제2 통신 구성 요소는 컴퓨터 시스템을 포함하며, 상기 도킹 포트는 상기 컴퓨터 시스템에 물리적으로 결합되어지는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 8. 제7항에 있어서, 상기 도킹 포트는 상기 컴퓨터 시스템의 디스플레이 수단 상에 물리적으로 배치된 U자형 구조를 포함하며, 상기 제1 휴대 장치는 데이터 마우스(data mouse)를 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 9. 제1항에 있어서, 상기 제1 통신 수단 및 상기 제2 통신 수단 각각은 전자기 통신 수단(electromagnetic communication means)을 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 10. 제1항에 있어서, 상기 제1 통신 수단 및 상기 제2 통신 수단 각각은 적외선(infrared) 통신 수단을 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 11. 제1항에 있어서, 자동적으로 무선 접속을 설정하기 위한 상기 수단은 상기 제1 휴대 장치가 상기 도킹 포트 내로 들어 갈 때 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 일시적으로 배선에 의한 접속(temporary hardwired connection)을 설정하기 위한 수단을 더 포함하는

컴퓨터 도킹 시스템.

청구항 12. 제1 장치와 제2 장치 간에 무선 접속을 설정하기 위한 도킹 시스템-상기 제1 장치는 휴대 장치를 포함함에 있어서,

상기 제1 장치의 일부(part)를 포함하는 제1 무선 통신 수단 및 상기 제2 장치의 일부를 포함하는 제2 무선 통신 수단-상기 제1 및 제2 무선 통신 수단은 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 무선 통신을 제공함-과,

상기 제1 장치가 상기 제2 장치의 소정의 도킹 영역 내로 들어 갈 때 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 안전한 (secure) 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 수단-상기 안전한 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 수단은 상기 제1 장치가 상기 제2 장치의 상기 소정의 도킹 영역 내로 들어 갈 때 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 어드레스 식별자를 자동적으로 교환하기 위한 수단을 포함함-을 포함하며,

상기 안전한 무선 접속은 상기 제1 장치가 상기 제2 장치의 상기 소정의 도킹 영역으로부터 제거되어짐에도 불구하고 상기 교환된 어드레스 식별자를 사용하여 유지되는

도킹 시스템.

청구항 13. 제12항에 있어서, 상기 제2 장치는 컴퓨터 시스템을 포함하며, 상기 도킹 영역은 상기 컴퓨터 시스템에 결합된 도킹 포트를 포함하는

도킹 시스템.

청구항 14. 제12항에 있어서, 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 일단 안전한 무선 접속이 설정된 경우 사용자에게 신호를 제공하기 위한 수단을 더 포함하는

도킹 시스템.

청구항 15. 제12항에 있어서, 상기 제1 장치에 관련된 제1 부호화 수단(encryption means) 및 상기 제2 장치에 관련된 제2 부호화 수단을 더 포함하며, 상기 제1 및 제2 부호화 수단은 상기 안전한 무선 접속을 통해 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 전송되어지는 정보를 부호화할 수 있게 하며, 상기 도킹 시스템은 상기 제1 장치가 상기 제2 장치의 소정의 도킹 영역 내로 들어 갈 때 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에서 부호화 키(encryption key)를 교환하기 위한 수단을 더 포함하는

도킹 시스템.

청구항 16. 제12항에 있어서, 상기 제1 통신 수단 및 상기 제2 통신 수단 각각은 전자기 통신 수단을 포함하는

도킹 시스템.

청구항 17. 제12항에 있어서, 상기 제1 통신 수단 및 상기 제2 통신 수단 각각은 적외선 통신 수단을 포함하는

도킹 시스템.

청구항 18. 제12항에 있어서, 무선 접속을 자동적으로 설정하기 위한 상기 수단은 상기 제1 장치가 상기 도킹 포트 내로 들어 갈 때 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 일시적으로 배선에 의한 접속을 설정하기 위한 수단을 더 포함하는

도킹 시스템.

청구항 19. 컴퓨터 도킹 시스템을 구비하는 무선 데이터 통신을 설정하기 위한 방법(a method for establishing wireless data communications having a computer docking system)에 있어서,

제1 통신 수단을 갖는 제1 휴대 장치를 제공하는 단계와,

도킹 포트(docking port)-상기 도킹 포트는 상기 제1 휴대 장치를 적어도 부분적으로 결합 가능하게 수용할 수 있음-를 갖는 제2 통신 구성 요소를 제공하는 단계와,

상기 제1 휴대 장치를 상기 도킹 포트 내로 도킹시키는 단계와,

상기 도킹 포트와 상기 제1 휴대 장치가 적어도 부분적으로 결합되는 동안 상기 도킹 단계에 응답하여 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 사이에 자동적으로 무선 접속을 설정하는 단계와,

상기 제1 휴대 장치가 제거된 후 정보를 주고 받기 위해 상기 무선 접속을 유지시키는 단계를

포함하는 무선 데이터 통신 설정 방법.

청구항 20. 제19항에 있어서, 상기 제1 휴대 장치가 일단 상기 도킹 포트와 결합되는 경우 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 어드레스 식별자를 교환하기 위한 수단을 제공하는 단계를 더 포함하며, 상기 제1 휴대 장치가 상기 도킹 포트로부터 제거된 후, 상기 제1 휴대 장치 및 상기 제2 통신 구성 요소는 그들 사이에서 정보를 주고 받기 위해 상기 교환된 어드레스 식별자를 사용하여 상기 무선 접속을 유지시키는 방법.

청구항 21. 제20항에 있어서, 상기 제2 통신 구성 요소는 컴퓨터 시스템을 포함하며, 상기 어드레스 식별자를 자동적으로 교환하기 위한 상기 수단은 상기 제1 휴대 장치가 상기 도킹 포트와 물리적으로 결합될 때 상기 어드레스 식별자의 교환을 자동적으로 개시하기 위한 수단을 포함하는 방법.

청구항 22. 제21항에 있어서, 상기 컴퓨터 도킹 시스템은 상기 컴퓨터 시스템의 디스플레이 수단의 구성 요소인 방법

청구항 23. 제22항에 있어서, 상기 도킹 포트는 상기 컴퓨터 시스템의 디스플레이 수단에 인접하여 배치된 U자형 포트를 포함하는 방법.

청구항 24. 제19항에 있어서, 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 일단 안전한 무선 접속이 설정된 경우 사용자에게 신호를 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 25. 제19항에 있어서, 상기 제1 휴대 장치에 관련된 제1 부호화 수단 및 상기 제2 통신 구성 요소에 관련된 제2 부호화 수단을 제공하는 단계를 더 포함하고, 상기 제1 부호화 수단 및 상기 제2 부호화 수단은 안전한 무선 접속을 통해 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 전송되어지는 정보를 부호화하며, 상기 컴퓨터 도킹 시스템은 상기 제1 휴대 장치가 상기 제2 통신 구성 요소의 임의 소정 도킹 영역 내로 들어 갈 때 상기 제1 휴대 장치와 상기 제2 통신 구성 요소 간에 부호화 키를 교환하기 위한 수단을 더 포함하는 방법.

청구항 26. 제19항에 있어서, 상기 제2 통신 구성 요소는 컴퓨터 시스템이며, 상기 도킹 포트를 상기 컴퓨터 시스템에 물리적으로 결합시키는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 27. 제26항에 있어서, 상기 도킹 포트는 상기 컴퓨터 시스템의 디스플레이 수단 상에 물리적으로 배치된 U자형 구조를 포함하며, 상기 제1 휴대 장치는 데이터 마우스를 포함하는 방법.

청구항 28. 제19항에 있어서, 상기 제1 통신 수단 및 상기 제2 통신 구성 요소 각각은 전자기 통신 수단을 포함하는 방법.

청구항 29. 제19항에 있어서, 상기 제1 통신 수단 및 상기 제2 통신 구성 요소 각각은 적외선 통신 수단을 포함하는 방법.

청구항 30. 휴대 장치를 포함하는 제1 장치와 도킹 영역을 갖는 제2 장치 간에 무선 접속을 설정하기 위한 방법에 있어서,

(a) 상기 제1 장치를 상기 도킹 영역 내로 도킹시키는 단계와,

(b) 상기 도킹 단계 (a)에 응답하여 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 무선 접속을 자동적으로 설정하는 단계를 포함하며,

상기 무선 접속을 자동적으로 설정하는 단계는 상기 제1 장치가 상기 도킹 영역 내로 도킹 될 때 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 어드레스 식별자를 자동적으로 주고 받는 단계를 포함하며, 상기 제1 장치가 상기 도킹 영역으로부터 제거된 후 상기 제1 장치 및 상기 제2 장치는 그들 사이에서의 정보 통신을 위해 상기 주고 받아진 어드레스 식별자를 사용하여 상기 무선 접속을 유지시키는

무선 접속 설정 방법.

청구항 31. 제30항에 있어서, 상기 제2 장치는 컴퓨터 시스템을 포함하며, 상기 도킹 영역은 상기 컴퓨터 시스템에 결합된 도킹 포트를 포함하는 방법.

청구항 32. 제30항에 있어서, 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 일단 안전한 무선 접속이 설정된 경우 사용자에게 신호를 제공하기 위한 수단을 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 33. 제30항에 있어서, 상기 제1 장치에 관련된 제1 부호화 수단 및 상기 제2 장치에 관련된 제2 부호화 수단을 제공하는 단계를 더 포함하고, 상기 제1 부호화 수단 및 상기 제2 부호화 수단은 안전한 무선 접속을 통해 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 전송되어지는 정보를 부호화하며, 상기 제1 장치가 상기 제2 장치의 소정의 도킹 영역 내로 들어 갈 때 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 부호화 키를 교환하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 34. 제30항에 있어서, 상기 제1 장치 및 상기 제2 장치 각각은 전자기 통신 수단을 포함하는 방법.

청구항 35. 제30항에 있어서, 상기 제1 장치 및 상기 제2 장치 각각은 적외선 통신 수단을 포함하는 방법.

청구항 36. 제30항에 있어서, 무선 접속을 자동적으로 설정하는 상기 단계는 상기 제1 장치가 상기 도킹 포트 내로 들어 갈 때 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 일시적으로 배선에 의한 접속을 설정하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 37. 제30항에 있어서, 상기 자동 설정 단계 (b)는 상기 도킹 단계 (a)에 응답하여 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 부호화 키를 자동적으로 교환하는 단계를 더 포함하며, 상기 부호화 키는 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 상기 무선 접속을 통해 통신되어지는 정보를 부호화시키기 위해 상기 제1 장치와 상기 제2 장치에서 사용되어지는 것인 방법.

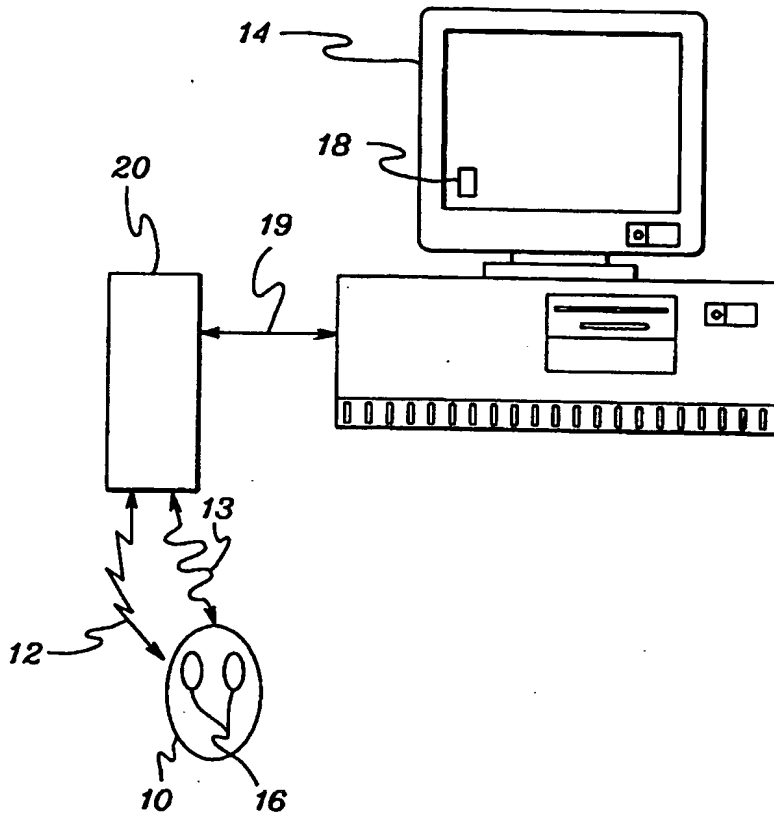
청구항 38. 제30항에 있어서, 상기 제1 장치와 상기 제2 장치 간에 안전한 무선 통신이 설정될 때 사용자에게 신호를 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 39. 제30항에 있어서, 상기 도킹 영역은 상기 제2 장치에 관련된 도킹 포트를 포함하고, 상기 제1 장치는 데이터 마우스를 포함하며, 상기 도킹 단계 (a)는 상기 데이터 마우스를 상기 도킹 포트의 물리적 접점(physical contact)

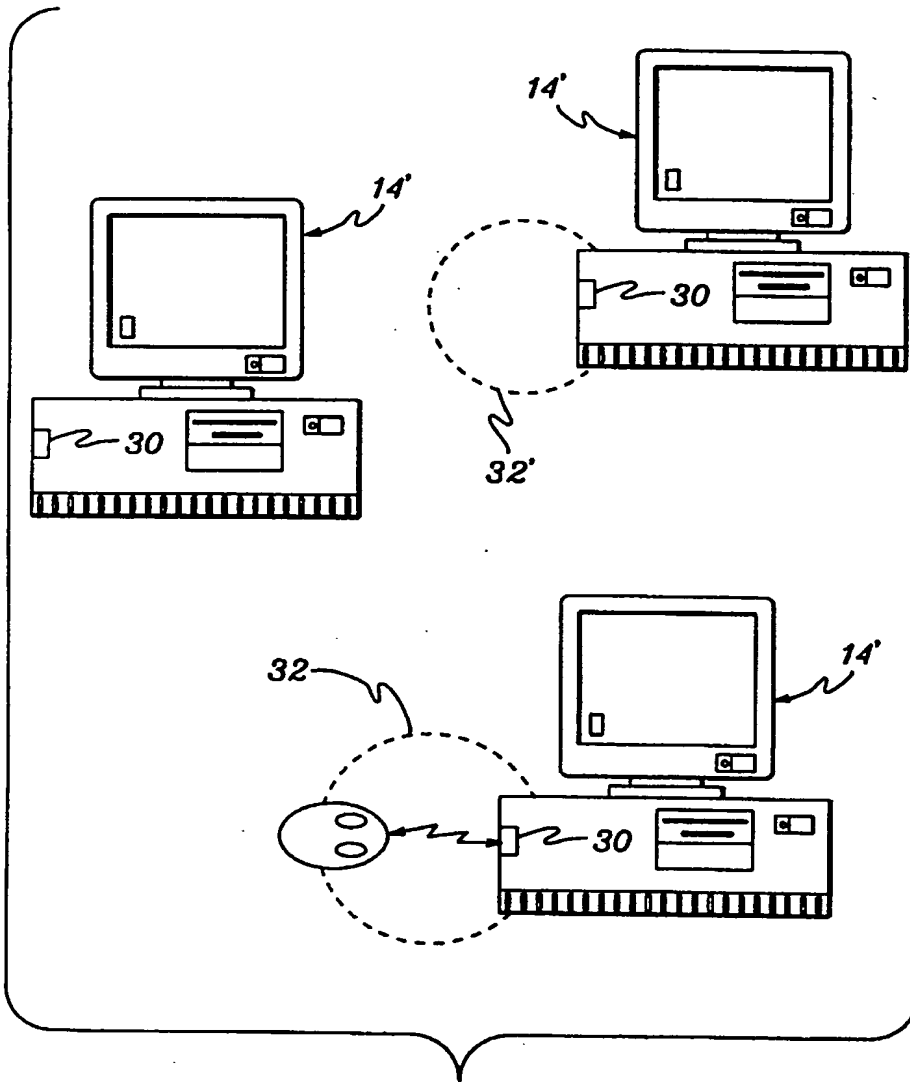
내로 가져감으로써 상기 데이터 마우스를 상기 도킹 포트 내로 도킹시키는 단계를 포함하는 방법.

도면

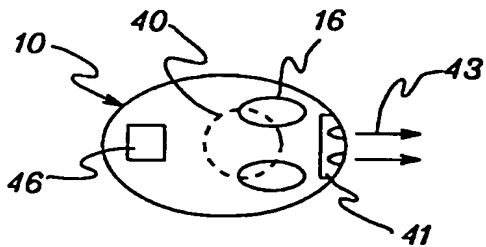
도면1



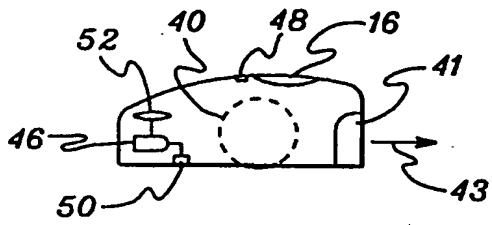
도면2



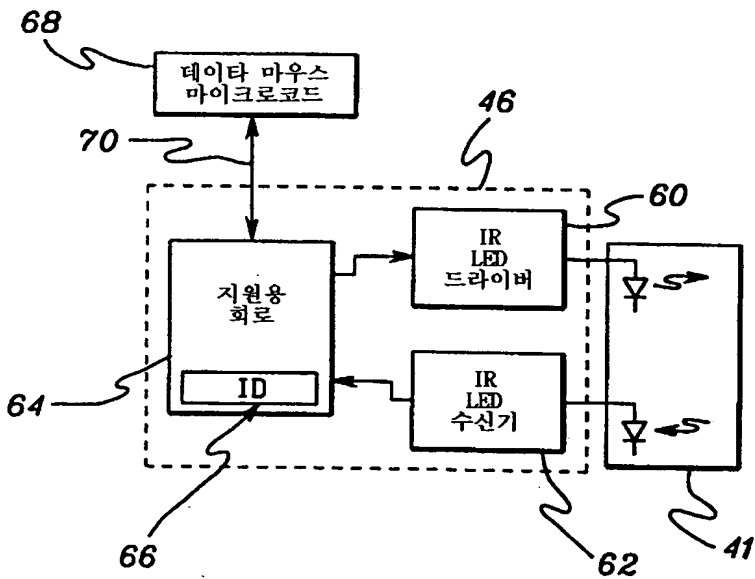
도면3a



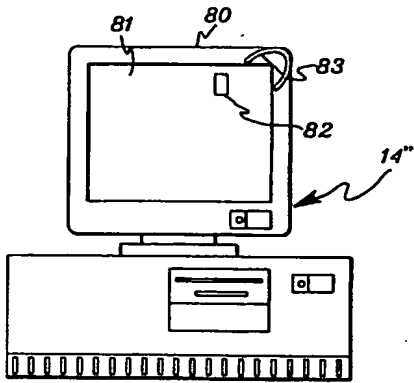
도면3b



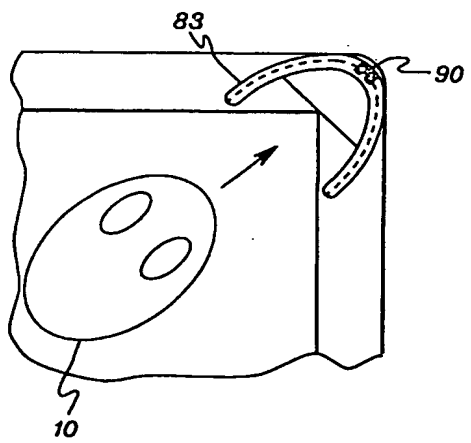
도면4



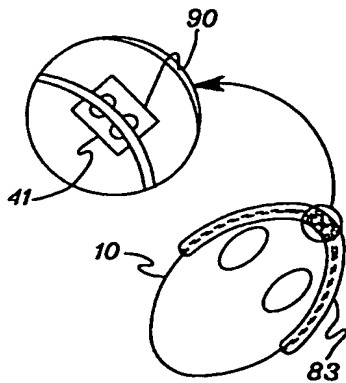
도면5a



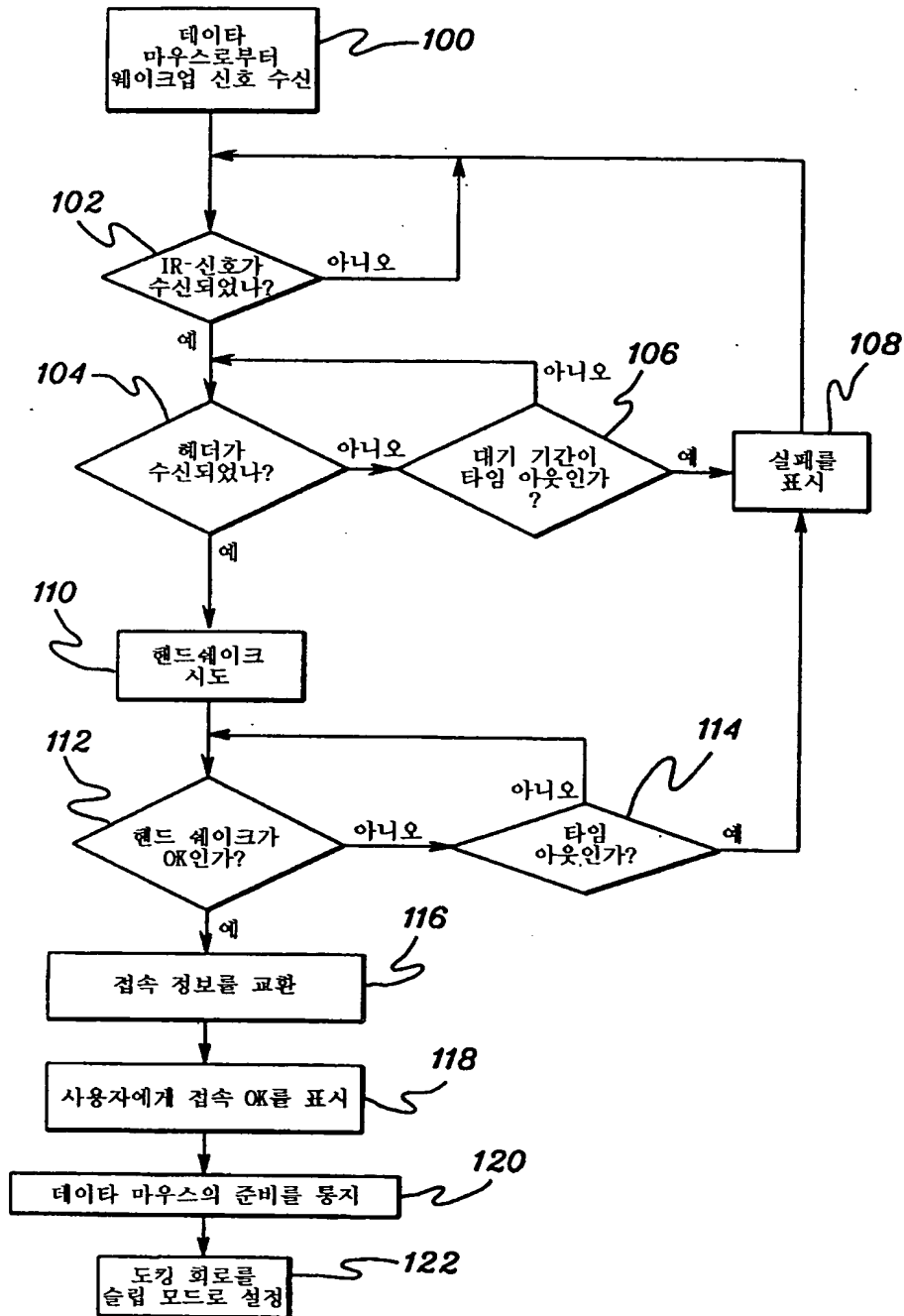
도면5b



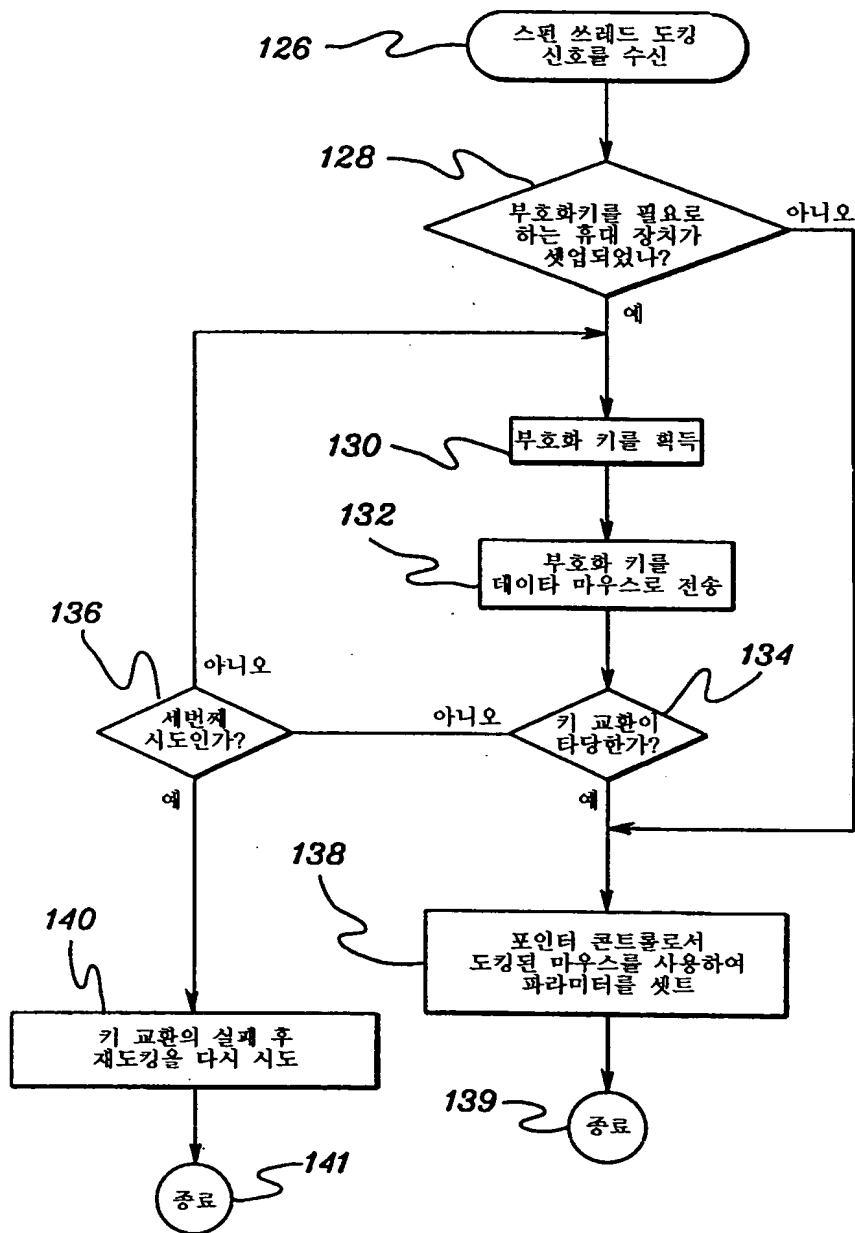
도면6



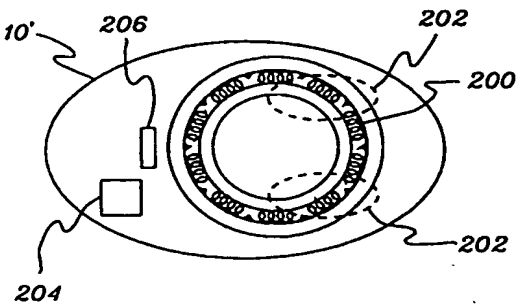
도면7



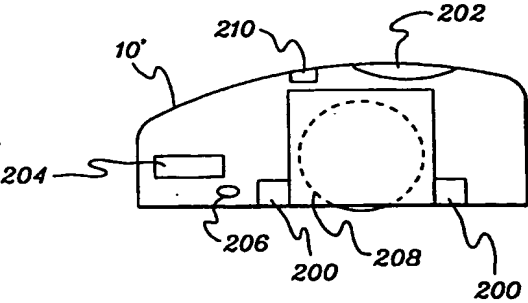
도면8



도면9a



도면9b



도면10

